



3626

Patent
Attorney's Docket No. 026290-021

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)
Marco SATTA) Group Art Unit: 3626
Application No.: 10/072,987) Examiner: Unassigned
Filed: February 12, 2002) Confirmation No.: 3522
For: COMPOSITE ELASTOMER/PTFE SEAL,)
IN PARTICULAR FOR INSERTION)
BETWEEN RELATIVELY ROTATING)
MEMBERS SUBJECT TO OSCILLATION)

4
PRIORITY
PAPER
3-4-03

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
FEB 28 2003
GROUP 3600

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Italian Patent Application No. MI2001A 000289

Filed: February 13, 2001

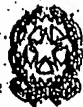
In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,
BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

Date: February 26, 2003



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

MI2001 A 000289

Invenzione Industriale



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

RECEIVED
FEB 28 2003
GROUP 3600

BEST AVAILABLE COPY

Roma, il 17 APR 2002

IL DIRIGENTE

Giorgio Roman

Ing. Giorgio ROMAN

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

marca
da
bollo

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione

Residenza

RFT S.P.A.

TORINO (TO)

codice

01047060015

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome

PLEBANI Rinaldo e altri

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza

STUDIO TORTA S.r.l.

via

Viotti

n.

0009

città

TORINO

cap

10121

(prov)

TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

GUARNIZIONE COMPOSITA ELASTOMERO/PTEE, IN PARTICOLARE PER
L'INSERIMENTO TRA ORGANI IN ROTAZIONE RELATIVA SOGGETTI AD
OSCILLAZIONI.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI

NO

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

1)

Satta Marco

cognome nome

3)

cognome nome

2)

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1)

2)

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)

PROV

n. pag.

19

Doc. 2)

PROV

n. tav.

01

Doc. 3)

RIS

Doc. 4)

RIS

Doc. 5)

RIS

Doc. 6)

RIS

Doc. 7)

conferma completa del richiedente

Trecentosessantacinquemila

8) attestati di versamento, in lire 2001

COMPILATO IL

NO

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

PLEBANI Rinaldo

CONTINUA SI/NO

SI

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SI

RECEIVED

FEB 28 2003

GROUP 3600

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO

MILANO

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2001A 000289

codice

15

L'anno duemila

DUEMILAUNO

TREDICI

FEBBRAIO

Il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente

oggetti aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

DEPOSITANTE

UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE, E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI 2001/000289

REG. A

DATA DI DEPOSITO

13.02.2001

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ / / / /

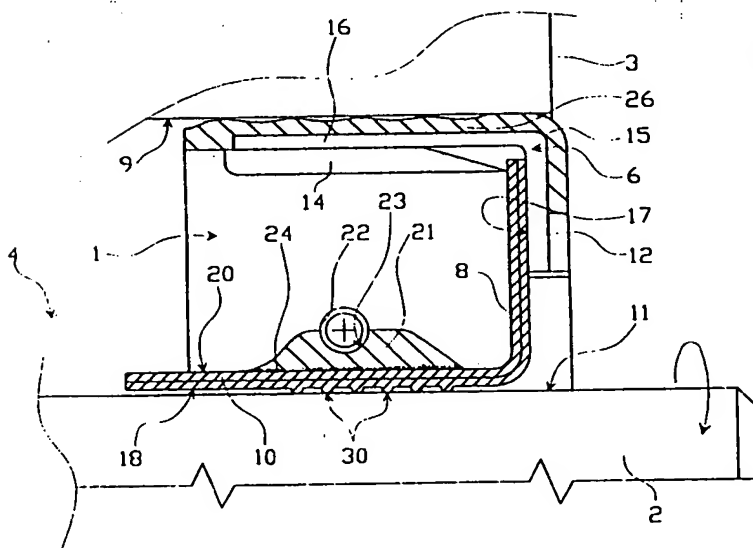
D. TITOLO

**GUARNIZIONE COMPOSITA ELASTOMERO/PTFE, IN PARTICOLARE PER
L'INSERIMENTO TRA ORGANI IN ROTAZIONE RELATIVA SOGGETTI AD
OSCILLAZIONI.**

L. RIASSUNTO

Guarnizione (1) composita inseribile tra due organi (2,3) in rotazione relativa includente un'armatura (6) sostanzialmente rigida per l'ancoraggio ad un primo di detti organi, ed un elemento flessibile (8) di tenuta strisciante portato solidalmente da detta armatura (6) e realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica, preferibilmente PTFE o resina similare; in cui l'elemento flessibile di tenuta (8) è provvisto di almeno un labbro anulare (10) sostanzialmente conformato come un manicotto cilindrico e delimitato da una prima superficie laterale (18) atta ad effettuare una tenuta strisciante su una corrispondente superficie di tenuta (11) di un secondo di detti organi; ed in cui un elemento (21) anulare di pressione realizzato in un elastomero è portato solidalmente da detto labbro strisciante (10) su una seconda superficie laterale (20) del medesimo opposta alla prima e porta a sua volta, inserita in una sede anulare (23) ricavata nell'elemento (21) elastomerico da banda opposta al detto labbro anulare (10), una molla toroidale (22).

M. DISEGNO



RECEIVED
FEB 28 2003
GROUP 3600



DESCRIZIONE

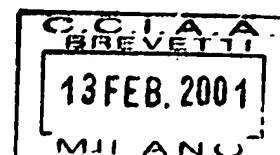
del brevetto per invenzione industriale
di RFT S.P.A., di nazionalità italiana
con sede a 10121 TORINO, VIA ARCIVESCOVADO, 1
Inventore: SATTA Marco

*** *****

La presente invenzione si riferisce ad una guarnizione composita realizzata parte in un elastomero e parte in una resina plastica sintetica non elastomerica a basso attrito ed alta resistenza chimica/meccanica ed alle temperature elevate, quale PTFE (politetrafluoroetilene) o altra resina plastica sintetica di caratteristiche similari. In particolare, la guarnizione dell'invenzione è studiata per l'inserimento tra organi in rotazione relativa soggetti in operazione ad oscillazioni, quali gli organi meccanici delle trasmissioni di veicoli, ad esempio differenziali, cambi ponti assali, pignoni conici, eccetera.

Le guarnizioni finora utilizzate in tali applicazioni sono di tipo tradizionale, ovvero includono un organo di tenuta realizzato in un elastomero e supportato da una armatura sostanzialmente rigida di montaggio, di solito metallica, alla quale

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo n. 358/BM)



l'organo di tenuta è fissato solidalmente. Mentre l'armatura assicura il montaggio solidale della guarnizione su un primo dei due organi meccanici tra cui effettuare la tenuta, l'organo elastomerico di tenuta è provvisto di un labbro flessibile che esercita in uso una tenuta strisciante sull'altro organo meccanico, in genere quello "mobile", quale un albero rotante; tale labbro, che può essere accompagnato da altri labbri ausiliari, è preferibilmente caricato con una molla, in modo da aumentare la pressione radiale di strisciamento che il labbro esercita sull'organo mobile e, quindi, l'azione di tenuta contro l'ingresso o la fuoriuscita di fluidi nella/dalla camera definita in uso tra i due organi meccanici e che, di solito, alloggia componenti delicati, quali ad esempio cuscinetti di rotolamento ed ingranaggi.

Il collegamento meccanico tra armatura ed organo di tenuta è ottenuto per incollaggio in fase di vulcanizzazione, secondo un procedimento noto che prevede di "verniciare" l'armatura metallica con un promotore di adesione o "primer", in pratica una colla sintetica che ha affinità per lo zolfo, e, successivamente, di formare per stampaggio a compressione o iniezione sull'armatura così verniciata

l'organo realizzato in elastomero che, una volta completato il processo di vulcanizzazione, risulta pertanto collegata meccanicamente tramite legami chimici con l'armatura.

Le guarnizioni tradizionali del tipo descritto non sono tuttavia esenti da inconvenienti; in particolare esse determinano un attrito elevato nella zona di tenuta, a causa dello strisciamento tra il labbro elastomerico e l'organo meccanico con cui questo coopera in contatto con pressioni elevate a causa della presenza della molla. Tale attrito non solo causa la dissipazione di notevoli quantità di energia, con conseguente dispendio energetico che, nei veicoli, può causare consumi elevati di combustibile, ma soprattutto causa un notevole riscaldamento del labbro di tenuta che in tempi relativamente brevi può causare il deterioramento dell'organo elastomerico di tenuta con conseguente pregiudizio per l'azione di tenuta. Di conseguenza, questo causa frequenti fermi per manutenzione, per consentire di controllare/sostituire le guarnizioni logorate.

Per superare l'inconveniente descritto è noto, in numerose applicazioni, sostituire l'organo di tenuta elastomerico con un organo di tenuta realizzato in una

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr 358/BM)

resina plastica sintetica non elastomerica a basso attrito, ad esempio in un PTFE. Tuttavia, una tale soluzione non è neppure esente da inconvenienti; in primo luogo il PTFE presenta una bassa adesività, per cui l'organo di tenuta deve di solito venire bloccato meccanicamente; ma, soprattutto, l'organo di tenuta non presenta alcuna capacità di "seguire" i movimenti relativi dell'organo meccanico con cui è destinato in uso a cooperare per strisciamento; questo, nel caso delle applicazioni prima descritte, in cui gli organi meccanici tra cui inserire la guarnizione sono soggetti a frequenti oscillazioni anche di ampiezza elevata, causerebbe pertanto inaccettabili perdite dell'azione di tenuta e quindi impedisce in pratica l'uso delle guarnizioni con organo di tenuta in PTFE nel campo degli organi di trasmissione.

Scopo dell'invenzione è quello di superare gli inconvenienti descritti, fornendo una guarnizione che sia in grado di assicurare ottima azione di tenuta anche in presenza di forti oscillazioni degli organi meccanici tra i quali viene applicata e, al contempo, garantire attriti ridotti e bassa generazione di calore.

La presente invenzione è dunque relativa ad un

PIEBANI Rinaldo
iscrittione n. 358/BM



guarnizione composta inseribile tra due organi in rotazione relativa per sigillare a tenuta di fluido una cavità definita tra gli stessi, la guarnizione comprendendo una armatura sostanzialmente rigida per l'ancoraggio ad un primo di detti organi, ed un elemento flessibile di tenuta portato solidalmente da detta armatura e comprendente almeno un labbro anulare di tenuta atto a cooperare a contatto per strisciamento con una superficie di tenuta di un secondo di detti organi; detto elemento flessibile di tenuta essendo realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica; caratterizzata dal fatto che detto labbro anulare di tenuta dell'elemento di tenuta è conformato sostanzialmente come un manicotto cilindrico delimitato tra una prima superficie laterale destinata a cooperare in uso con detta superficie di tenuta del detto secondo organo, ed una seconda superficie laterale opposta alla prima e rivolta in uso verso il primo detto organo; e dal fatto che, in combinazione, comprende inoltre un elemento anulare di pressione realizzato in un elastomero e portato solidalmente da detto labbro anulare di tenuta su detta seconda superficie laterale del medesimo, ed una molla toroidale di pressione radiale portata dal detto elemento elastomerico anulare

PLEBANI Rinaldo
iscrittione al n. 358/BM

di pressione inserita in una sede anulare, la quale è ricavata sull'elemento elastomerico anulare di pressione da banda opposta al detto labbro anulare.

Preferibilmente, il detto elemento flessibile di tenuta ed il relativo detto labbro anulare di tenuta sono ricavati integrali in un pezzo unico e sono realizzati in un politetrafluoroetilene (PTFE) o in un'altra resina plastica sintetica di caratteristiche fisico-chimiche simili.

In questo modo il labbro anulare di tenuta è atto ad esercitare al contempo una azione di tenuta molto efficace, grazie soprattutto all'elevata pressione radiale di strisciamento conferita dalla molla, ma comportante un attrito molto basso, con conseguenti risparmi energetici, forte riduzione della generazione di calore e ridotta usura. Al tempo stesso, il labbro di tenuta, grazie all'azione combinata della molla e dell'elemento elastomerico che risulta interposto secondo l'invenzione tra il labbro in PTFE e la molla, è in grado di seguire prontamente eventuali oscillazioni relative degli organi meccanici tra i quali è montata la guarnizione, assicurando sempre e comunque una perfetta azione di tenuta.

Tali risultati risultano resi possibili, infine,

PLEBANI Ninddo
Iscrizione A.D. n. 358/BM

dal fatto che si assicura sorprendentemente il perfetto collegamento meccanico tra il "riporto" anulare di elastomero portante la molla ed il labbro di tenuta in PTFE grazie al medesimo sistema utilizzato finora per assicurare l'adesione tra la parte elastomerica e quella metallica di armatura di una guarnizione, ovvero il processo di incollaggio in fase di vulcanizzazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di un suo esempio non limitativo di realizzazione, fatta a titolo esemplificativo e con riferimento alla figura unica del disegno annesso, che illustra una vista in sezione radiale di una guarnizione realizzata secondo i dettami del trovato, montata tra due organi meccanici in moto relativo.

Con riferimento alla figura suddetta, con 1 è indicata nel suo complesso una guarnizione composta inseribile tra due organi 2,3 in rotazione relativa per sigillare a tenuta di fluido una cavità 4 definita tra gli stessi; nell'esempio non limitativo e schematico illustrato, gli organi 2 e 3 sono costituiti rispettivamente da un albero rotante, soggetto anche a possibili oscillazioni S indicate dalle frecce, e dalla relativa sede di alloggiamento dello stesso, che

PIERANI Rinaldo
Iscrizione Albo n. 358/BMI

definisce al proprio interno la cavità 4. Lo scopo della guarnizione 1 è quello sia di evitare l'ingresso nella cavità 4 di contaminanti esterni, quale acqua, polvere, eccetera, sia di evitare la fuoriuscita dalla cavità 4 di eventuali fluidi operativi o, più semplicemente, di grasso lubrificante.

La guarnizione 1 comprende una armatura 6, nota, sostanzialmente rigida e realizzata preferibilmente in una lamiera metallica coniata secondo la sagoma desiderata, ed un elemento flessibile di tenuta 8, pure esso nel complesso noto, portato solidalmente dalla armatura 6. L'armatura 6 ha il duplice scopo di consentire l'ancoraggio angolarmente solidale della guarnizione 1 all'organo 3, all'interno di una rispettiva sede di tenuta 9, e di supportare in posizione operativa l'elemento flessibile di tenuta 8. Quest'ultimo comprende almeno un labbro anulare di tenuta 10 atto a cooperare in uso a contatto per strisciamento, in modo noto, con una superficie di tenuta 11 dell'organo 2; Labbro anulare 10 ed elemento flessibile di tenuta 8 sono realizzati in un pezzo unico in una resina plastica sintetica non elastomerica, in particolare sono ricavati integralmente in un politetrafluoroetilene.

PIEBANI Rinaldo
iscrittione nr 358/BM



un'altra resina plastica sintetica di caratteristiche fisico-chimiche simili a quelle del PTFE, cioè presentante basso attrito di strisciamento ed elevate resistenza meccanica e chimica ed alle alte temperature.

Nella fattispecie non limitativa schematicamente illustrata in figura, l'elemento flessibile di tenuta 8 è montato vincolato assialmente ed angolarmente solidale sulla armatura 6 in modo tradizionale, ovvero risulta meccanicamente serrato a pacco tra due porzioni di bloccaggio 12 e 14, rigide e contigue, dell'armatura 6 medesima.

In particolare, l'armatura 6 presenta in sezione radiale una sagoma sostanzialmente ad L ed è definita dall'accoppiamento meccanico ad interferenza di un elemento portante 15 conformato ad L con la porzione 14, che è realizzata in foggia di un manicotto, indipendente dall'elemento 15 e piantato ad interferenza all'interno di una corrispondente porzione a manicotto 16 dell'elemento 15 e fino in battuta assiale, con l'interposizione dell'elemento di tenuta 8, contro una superficie di battuta 17 dell'armatura 6 definita dalla porzione 12, che è realizzata in foggia di una porzione a flangia dell'elemento 15, disposta

sostanzialmente perpendicolare alla porzione a manicotto 16. Quest'ultima e la porzione di bloccaggio definita dal manicotto 14 sono in uso disposte sostanzialmente coassiali con l'organo mobile 2.

E' chiaro che, secondo una possibile variante non illustrata per semplicità, la porzione 14 potrebbe essere invece realizzata di pezzo con l'elemento 15, per esempio come estensione ripiegata a 180° della porzione 16.

Secondo il trovato, il labbro anulare di tenuta 10 dell'elemento flessibile di tenuta 8 è conformato sostanzialmente come un manicotto cilindrico disposto sostanzialmente coassiale con le porzioni a manicotto 14 e 16 dell'armatura 6 e delimitato tra una prima superficie laterale 18 destinata a cooperare in uso con la superficie di tenuta 11 dell'organo 2, ed una seconda superficie laterale 20, opposta alla 18 e rivolta in uso verso l'organo 3; in combinazione con tale caratteristica, la guarnizione 1 comprende inoltre un elemento anulare 21 di pressione realizzato in un elastomero (ad esempio in una gomma sintetica, caricata o meno) e che è portato solidalmente, angolarmente ed assialmente solidale, dal labbro 10 di tenuta sulla superficie laterale 20 dello stesso; la guarnizione 1

PLEBANI Rinaldo
iscrittione Albo n. 358/BM

secondo il trovato comprende infine una molla 22 toroidale di pressione radiale, la quale è portata dall'elemento elastomerico 21 inserita in una sede anulare 23; quest'ultima è ricavata sull'elemento elastomerico 21 da banda opposta al labbro anulare 10, tramite una opportuna conformazione dell'elemento elastomerico 21 medesimo.

Il collegamento meccanico tra l'elemento elastomerico 21 ed il labbro anulare di tenuta 10, che, come visto, sono realizzati in materiali finora ritenuti chimicamente non compatibili quali gomma e PTFE, è ottenuto secondo l'invenzione tramite legami chimici; in particolare, l'elemento 21 è stato incollato in fase di vulcanizzazione sulla superficie laterale 20 del labbro 10 depositando prima sulla superficie 20 stessa uno strato 24 (indicato schematicamente e fuori scala in figura come una zona puntinata) di un promotore d'adesione o "primer" del medesimo tipo usato per vulcanizzare la gomma sul metallo, e successivamente formando l'elemento 21 direttamente sulla superficie 20 usando una mescola "verde" (cioè ancora non vulcanizzata) e procedendo successivamente alla vulcanizzazione del tutto.

Preferibilmente, l'armatura 6 è almeno parzialmente

PIEBANI Rinaldo
Iscrizione Albo A 358/BMI

annegata in un elemento elastomerico 26 di tenuta statica (noto) che è stato incollato in fase di vulcanizzazione all'armatura 6 medesima e che ha lo scopo di cooperare a tenuta di fluido, in uso, con la sede 9. In questo caso, secondo una variante non illustrata, resa possibile dalla tecnologia usata per ottenere l'adesione dell'elemento 21 al labbro 10, tale elemento elastomerico anulare di pressione 21 può venire allora realizzato di pezzo con l'elemento elastomerico di tenuta statica 26 tramite una opportuna estensione di quest'ultimo conformata in modo tale che almeno parte dell'elemento flessibile di tenuta 8 risulti annegato nell'elemento 26, serrato a pacco tra questo e la superficie di battuta 17. Questo si può ottenere facilmente, ad esempio, sostituendo la porzione di armatura 14 con la suddetta propaggine di estensione dell'elemento elastomerico 26 e facendo proseguire la stessa sull'elemento 8, aderente allo stesso, fino a collegarsi con l'elemento elastomerico 21.

Per aumentare l'azione di tenuta dinamica del labbro 10, la superficie laterale 18 dello stesso è preferibilmente provvista in rilievo di rispettive rigature o spirature 30 (illustrate in figure fuori

PIEBANI Rinaldo
Iscrizione 4.5.51 nr. 3.58/BM



scala a puro scopo esemplificativo) rivolte in uso verso la superficie di tenuta 11 dell'organo 2.

Infine, per assicurare un comodo e corretto montaggio della guarnizione 1, il labbro anulare di tenuta 10 conformato a manicotto dell'elemento flessibile di tenuta 8 è conformato in modo da estendersi assialmente da banda opposta alla porzione a flangia 12 dell'armatura 6 e per una lunghezza maggiore di quella di estensione assiale della porzione a manicotto 16 dell'armatura 6 medesima.

PLEBANI Riccardo
Iscrizione Albo n. 358/EMU

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Guarnizione (1) composta inseribile tra due organi (2,3) in rotazione relativa per sigillare a tenuta di fluido una cavità (4) definita tra gli stessi, la guarnizione comprendendo una armatura (6) sostanzialmente rigida per l'ancoraggio ad un primo (3) di detti organi, ed un elemento flessibile (8) di tenuta portato solidalmente da detta armatura (6) e comprendente almeno un labbro anulare (10) di tenuta atto a cooperare a contatto per strisciamento con una superficie di tenuta (11) di un secondo (2) di detti organi; detto elemento flessibile di tenuta (8) essendo realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica; **caratterizzata dal fatto che** detto labbro anulare di tenuta (10) dell'elemento di tenuta (8) è conformato sostanzialmente come un manicotto cilindrico delimitato tra una prima superficie laterale (18) destinata a cooperare in uso con detta superficie di tenuta (11) del detto secondo organo (2), ed una seconda superficie laterale (20) opposta alla prima e rivolta in uso verso il primo detto organo (3); **e dal fatto che**, in combinazione, comprende inoltre un elemento (21) anulare di pressione realizzato in un elastomero e portato solidalmente da detto labbro (10)

PLEBANI Rinaldo
Iscrizione Albo GI 358/BMI

anulare di tenuta su detta seconda superficie laterale (20) del medesimo, ed una molla toroidale (22) di pressione radiale portata dal detto elemento elastomerico anulare (21) di pressione inserita in una sede anulare (23), la quale è ricavata sull'elemento elastomerico anulare (21) di pressione da banda opposta al detto labbro anulare (10).

2. Guarnizione (1) composta secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto elemento flessibile di tenuta (8) ed il relativo detto labbro anulare di tenuta (10) sono ricavati integrali in un pezzo unico e sono realizzati in un politetrafluoroetilene (PTFE) o in un'altra resina plastica sintetica di caratteristiche fisico-chimiche simili a quelle del PTFE.

3. Guarnizione (1) composta secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il detto elemento elastomerico anulare (21) di pressione è vincolato meccanicamente a detto labbro anulare (10) di tenuta del detto elemento flessibile (8) di tenuta realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica tramite legami chimici.

4. Guarnizione (1) composta secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto

elemento elastomerico anulare (21) di pressione è stato incollato in fase di vulcanizzazione su detta seconda superficie laterale (20) del detto labbro anulare (10) di tenuta del detto elemento flessibile (8) di tenuta realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica.

5. Guarnizione (1) secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che la detta armatura (6) è almeno parzialmente annegata in un elemento elastomerico (26) di tenuta statica che è stato incollato in fase di vulcanizzazione all'armatura (6) medesima.

6. Guarnizione (1) composta secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che il detto elemento elastomerico anulare (21) di pressione è realizzato di pezzo con detto elemento elastomerico (26) di tenuta statica e dal fatto che quest'ultimo è conformato in modo tale che almeno parte del detto elemento flessibile (8) di tenuta realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica risulta annegato nello stesso, serrato a pacco contro una superficie di battuta (17) di detta armatura (6).

7. Guarnizione (1) composta secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto

PIRELLI G. & C.
/scritture
358/BWJ



che il detto elemento flessibile di tenuta (8) realizzato in una resina plastica sintetica non elastomerica è vincolato meccanicamente a detta armatura (6), serrato a pacco tra due porzioni rigide (12,14) contigue di quest'ultima.

8. Guarnizione (1) composta secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta prima superficie laterale (18) del labbro anulare di tenuta (10) è provvista in rilievo di rispettive rigature o spirature (30) rivolte in uso verso detta superficie di tenuta (11) del secondo organo (2).

9. Guarnizione (1) composta secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta armatura (6) presenta in sezione radiale una sagoma sostanzialmente ad L includendo una porzione a flangia (12) ed una porzione a manicotto (16) disposta sostanzialmente coassiale con detto labbro anulare (10) di tenuta conformato a manicotto, quest'ultimo estendendosi assialmente da banda opposta alla detta porzione a flangia (12) dell'armatura (6) e per una lunghezza maggiore di quella di estensione assiale della detta porzione a manicotto (16) di detta armatura (6).

MEBANI Rinaldo
Inventore Abs. n. 358/BW

10. Guarnizione (1) composta secondo quanto
descritto e come illustrata nel disegno annesso.

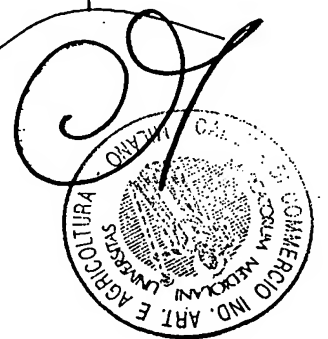
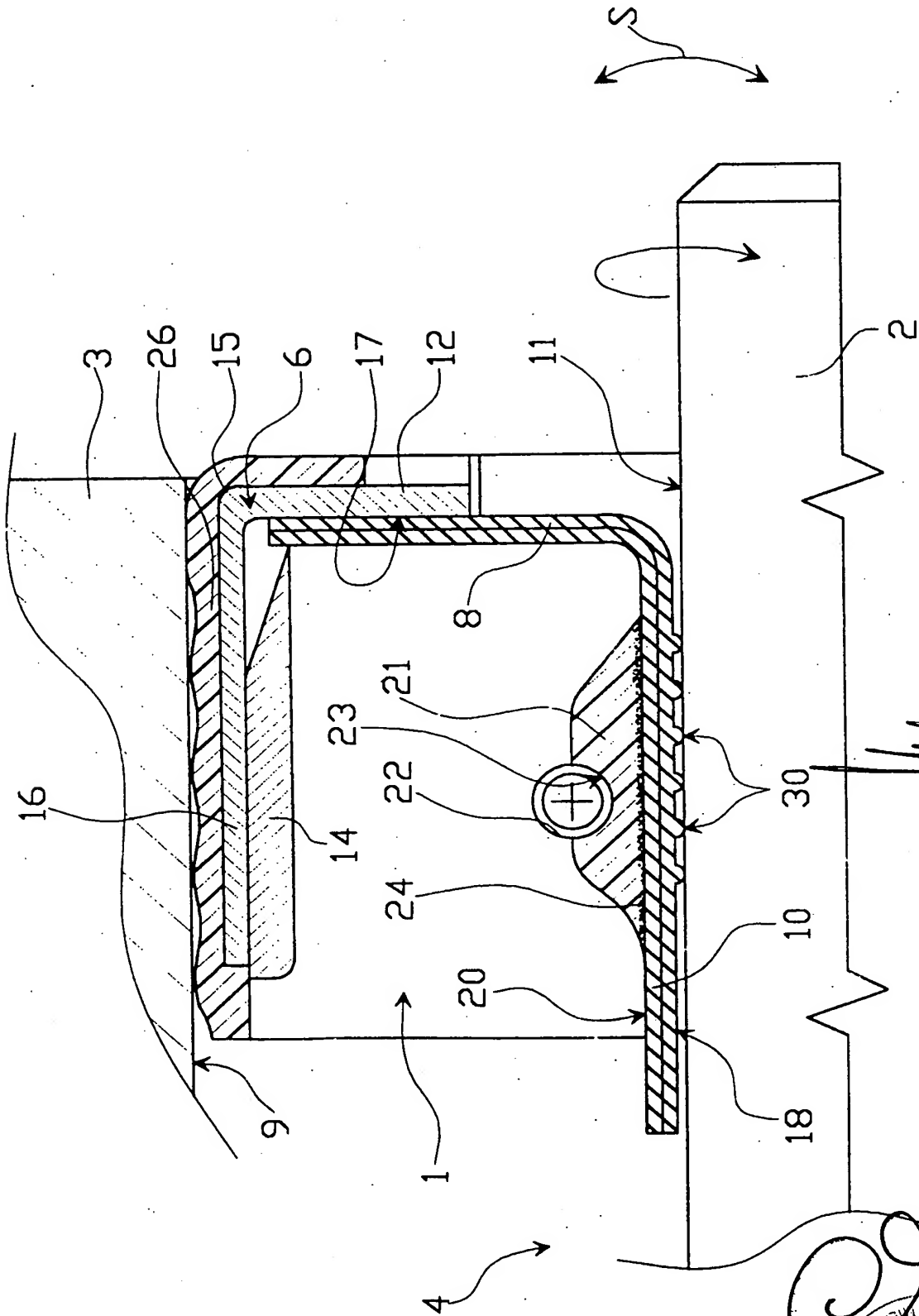
p.i.: RET S.P.A.

PLEBANI Rinaldo
Iscrizione Plebani 358/BMI

PLEBANI Rinaldo
Iscrizione Plebani 358/BMI

01





P.I.: R. S. P.A.
 PLESAF P. S. P.A.
 (iscrizione Albo nr 358/BM)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

APPLICATION SERIAL NO: 10/072,987
APPLN. FILING DATE: Feb. 12, 2002
INVENTOR(S): Marco SATTA